

***sunways***

PL

# Instrukcja Obsługi

Sieciowy falownik fotowoltaiczny

STT 50~60KTL-P

**MP** Solar Group 

*sunways*

# SPIS TREŚCI

<b>1 Wstęp</b>	<b>5</b>
1.1 Przegląd	5
1.2 Grupa docelowa	5
<b>2 Instrukcje Bezpieczeństwa</b>	<b>6</b>
2.1 Wskazówki dot. bezpieczeństwa	6
2.2 Deklaracja	6
2.3 Ważne kwestie dot. bezpieczeństwa	7
2.4 Objasnienie symboli	8
<b>3 Opis Produktu</b>	<b>11</b>
3.1 Podstawowe funkcje	11
3.2 Układ urządzenia	12
3.3 Interfejs wyświetlacza	15
3.4 Lista pakowa	16
<b>4 Instalacja</b>	<b>18</b>
4.1 Położenie	18
4.2 Montaż	20
4.3 Zewnętrzne podłączenie uziemienia	22
4.4 Połączenie elektryczne	23
4.5 Instalacja urządzenia monitorującego	31
4.6 Podłączenie miernika RS485/DRED	32
<b>5 Rozruch i wyłączenie urządzenia</b>	<b>37</b>
5.1 Uruchamianie falownika	37
5.2 Wyłączanie falownika	37
<b>6 Ogólne działanie</b>	<b>38</b>
6.1 Działanie wyświetlacza	38
6.2 Ustawienie kodu kraju (kodu bezpieczeństwa)	39
6.3 Auto-Test	40
6.4 Tryb reakcji na zmiany jakości zasilania	41
6.5 Aplikacja do monitoringu online	41
<b>7 Rozwiązywanie problemów</b>	<b>42</b>
7.1 Komunikaty o błędach	42
7.2 Konserwacja	46
<b>8 Parametry techniczne</b>	<b>47</b>

## Uwaga

Zakupione produkty, usługi lub funkcjonalności podlegają umowom handlowym i warunkom obowiązującym w Sunways Technologies Co. Całość lub część produktów, usług lub funkcji opisanych w niniejszym dokumencie może nie być przedmiotem zakupu. O ile umowa nie stanowi inaczej, Spółka nie składa żadnych wyraźnych ani dorozumianych oświadczeń ani gwarancji dotyczących treści niniejszego dokumentu.

Z uwagi na aktualizacje wersji produktu lub z innych przyczyn, treść niniejszego dokumentu będzie podlegać cyklicznym uaktualnieniom. O ile nie uzgodniono inaczej, niniejszy dokument służy wyłącznie jako podręcznik użytkownika, a wszelkie oświadczenia, informacje i zalecenia zawarte w niniejszym dokumencie nie stanowią wyraźnej ani dorozumianej gwarancji.

## » 1 Wstęp

### ※ 1.1 Przegląd

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część falowników jednofazowych Sunways serii STS 3-6 kW (zwanymi dalej falownikiem). Przedstawiono w niej głównie montaż, instalację, podłączenie do sieci elektrycznej, konserwację i rozwiązywanie problemów z urządzeniami. Przed instalacją i użyciem falownika należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję, zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz funkcjami i właściwościami falownika

### ※ 1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla elektryków posiadających kwalifikacje zawodowe, a także dla użytkowników końcowych. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów podczas instalacji, skontaktuj się z serwisem Sunways pod numerem telefonu +86 400-9922-958 lub wyślij wiadomość e-mail do Sunways na adres [service@sunways-tech.co](mailto:service@sunways-tech.co), aby zasięgnąć porady.

## » 2 Instrukcje Bezpieczeństwa

### ※ 2.1 Wskazówki dot. bezpieczeństwa

- ① Przed instalacją zapoznaj się uważnie z niniejszą instrukcją i postępuj zgodnie z zawartymi w niej informacjami.
- ② Instalatorzy muszą odbyć profesjonalne szkolenie lub uzyskać certyfikaty kwalifikacji zawodowych z zakresu elektryki.
- ③ Podczas instalacji nie otwieraj przedniej pokrywy falownika. Z wyjątkiem wykonywania prac na panelu okablowania (zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji), nieuprawnione dotyknięcie lub wymiana podzespołów może spowodować obrażenia ciała, uszkodzenie falownika i unieważnienie gwarancji.
- ④ Wszystkie instalacje elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi normami bezpieczeństwa elektrycznego.
- ⑤ Jeśli falownik wymaga konserwacji, skontaktuj się z lokalnym zespołem odpowiedzialnym za instalację i konserwację systemu.
- ⑥ Korzystanie z tego falownika podłączonego do sieci w celu wytwarzania energii elektrycznej wymaga zezwolenia lokalnego zakładu energetycznego.
- ⑦ Temperatura niektórych części falownika może podczas pracy przekraczać 60°C. Aby uniknąć poparzenia, nie dotykaj falownika podczas jego pracy. Przed dotknięciem odczekaj, aż ostygnie.\*
- ⑧ Przy ekspozycji na światło słoneczne panel fotowoltaiczny generuje niebezpieczne wysokie napięcie DC.

Postępuj zgodnie z naszymi instrukcjami, aby uniknąć zagrożenia życia.

### ※ 2.2 Deklaracja




Sunways Technologies Co., Ltd. zastrzega sobie prawo do odstąpienia od gwarancji jakości w następujących przypadkach:



- ① Uszkodzenia spowodowane niewłaściwym transportem.
- ② Uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym przechowywaniem, instalacją lub użytkowaniem.
- ③ Uszkodzenia spowodowane instalacją i użytkowaniem sprzętu przez nieprofesjonalny lub nieprzeszkolony personel.

- ④ Uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszym dokumencie.
- ⑤ Uszkodzenia spowodowane eksploatacją urządzenia w środowisku niespełniającym wymagań określonych w niniejszym dokumencie.
- ⑥ Uszkodzenia spowodowane eksploatacją wykraczającą poza parametry określone w odpowiednich specyfikacjach technicznych.
- ⑦ Uszkodzenia spowodowane samowolnym demontażem, modyfikacją urządzeń lub kodów oprogramowania.
- ⑧ Uszkodzenia powstałe w wyniku oddziaływania czynników naturalnych (siła wyższa, np. uderzenie pioruna, trzęsienie ziemi, pożar, burza itp.).
- ⑨ Wszelkie uszkodzenia spowodowane procesem instalacji i obsługi, które nie są zgodne z lokalnymi normami i przepisami.
- ⑩ Produkty po upływie okresu gwarancyjnego.

### ※ 2.3 Ważne kwestie dot. bezpieczeństwa

Poniższa tabela przedstawia symbole, które mogą wystąpić w tym dokumencie oraz ich definicje:




 Niebezpieczeństwo	Niebezpieczna sytuacja, jeśli jej nie zapobiegiesz, może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
 Uwaga	Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, jeśli jej nie zapobiegiesz, może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
 Zachowaj ostrożność	Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, jeśli jej nie zapobiegiesz, może skutkować umiarkowanymi lub niewielkimi obrażeniami ciała.

 Uwaga	<p>Niebezpieczna sytuacja, jeśli jej nie zapobiegiesz, może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.</p>
 Pamiętaj	<p>Symbol ten zwraca uwagę na ważne informacje, najlepsze praktyki, wskazówki itp.</p>

## ※ 2.4 Objąsnienie symboli

W tym rozdziale opisano przede wszystkim symbole wyświelane na falowniku, tabliczce znamionowej oraz opakowaniu.

### ▼ 2.4.1 Symbole umieszczone na falowniku

	<p>Wskaźnik stanu falownika.</p>
	<p>Wskaźnik działania falownika.</p>
	<p>Symbol uziemienia oznacza, że obudowa falownika musi być prawidłowo uziemiona</p>

### ▼ 2.4.2 Symbol na tabliczce znamionowej falownika

	<p>Falownika nie można wyrzucać razem z odpadami domowymi.</p>
	<p>Przed przystąpieniem do instalacji zapoznaj się dokładnie z instrukcją.</p>
	<p>Nie dotykaj żadnych wewnętrznych części falownika przez 5 minut po odłączeniu go od zasilania.</p>
	<p>Znak CE oznacza, że falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE.</p>
	<p>Certyfikat TUV.</p>
	<p>Certyfikat SAA.</p>
	<p>Niebezpieczeństwo. Ryzyko porażenia prądem!</p>

	Podczas pracy urządzenia jego powierzchnia jest gorąca i nie wolno jej dotykać.
	Nie dotykaj, ryzyko porażenia prądem, części pod napięciem.

▼ 2.4.3 Symbol na opakowaniu

	Z urządzeniem należy obchodzić się ostrożnie.
	Tą stroną do góry.
	Przechowuj w suchym miejscu.
	Warstwy ułożone jedna na drugiej.

## » 3 Opis Produktu

### ※ 3.1 Podstawowe funkcje

#### ▼ 3.1.1 Funkcja

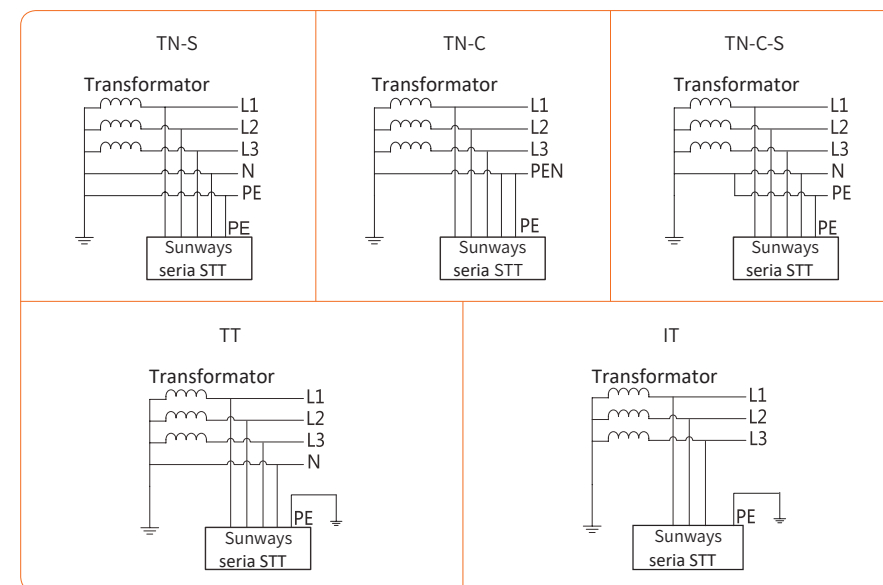
Falownik serii Sunways STS 3-6 kW to jednofazowy falownik fotowoltaiczny podłączany do sieci, który umożliwia wydajną konwersję prądu stałego generowanego przez łańcuch fotowoltaiczny na prąd przemienny i dostarczanie go do sieci.

#### ▼ 3.1.2 Modele

Seria falowników STT 50-60kW obejmuje 4 następujące modele:  
STT-50KTL, STT-60KTL  
STT-50KTL-P, STT-60KTL-P

#### ▼ 3.1.3 Właściwy typ sieci

Odpowiednie typy sieci dla serii Sunways STT 50-60 kW to TN-S, TN-C, TN-C-S, IT i TT. W przypadku podłączenia do sieci TT napięcie między N a PE powinno być niższe niż 30 V. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z Rysunkiem 3-1:



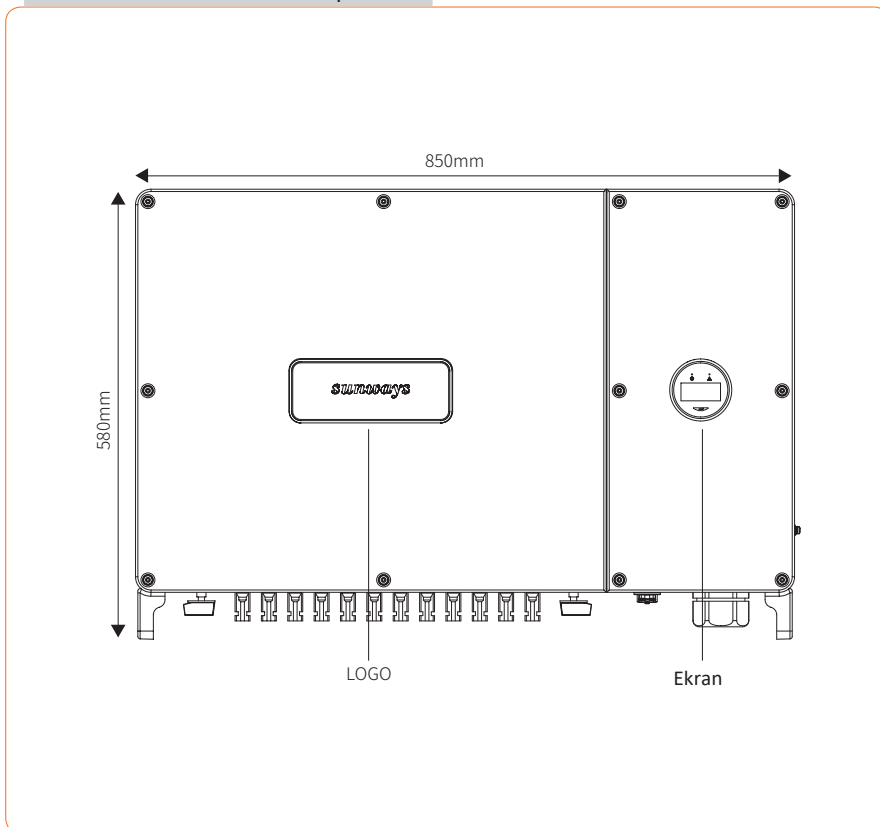
Rysunek 3-1 Obowiązujące typy sieci

### ▼ 3.1.4 Warunki przechowywania

- ① Falownik musi być przechowywany w oryginalnym opakowaniu.
- ② Temperatura i wilgotność przechowywania powinny mieścić się odpowiednio w zakresie  $-30^{\circ}\text{C}$  i  $+60^{\circ}\text{C}$  oraz być niższe niż 90%.
- ③ Jeśli konieczne jest przechowywanie kilku falowników, wysokość każdego stosu nie powinna przekraczać 6 warstw.

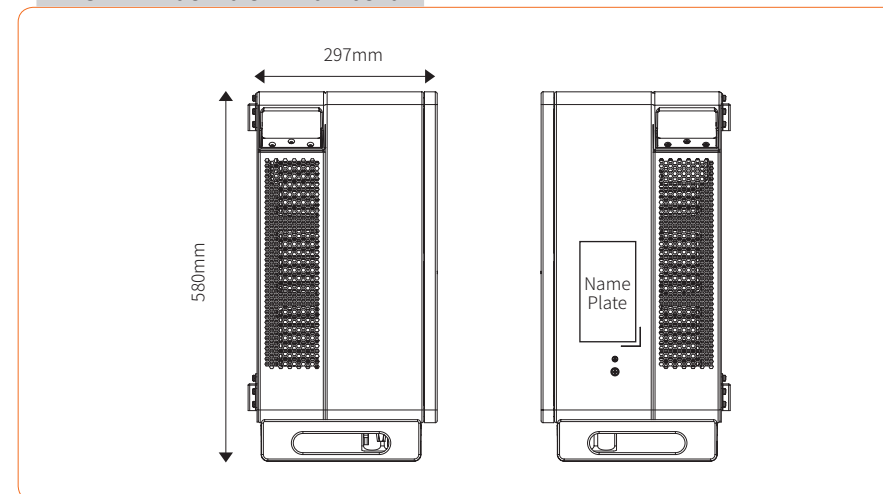
## ※ 3.2 Schemat urządzenia

### ▼ 3.2.1 Widok falownika z przodu



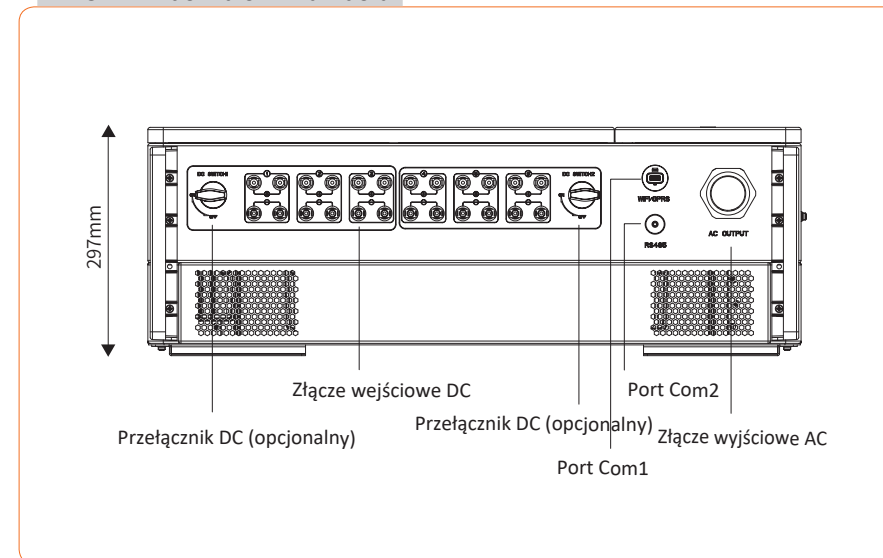
Rysunek 3-2 Widok z przodu

### ▼ 3.2.2 Widok falownika z boku



Rysunek 3-3 Widok z boku

### ▼ 3.2.4 Widok falownika z dołu

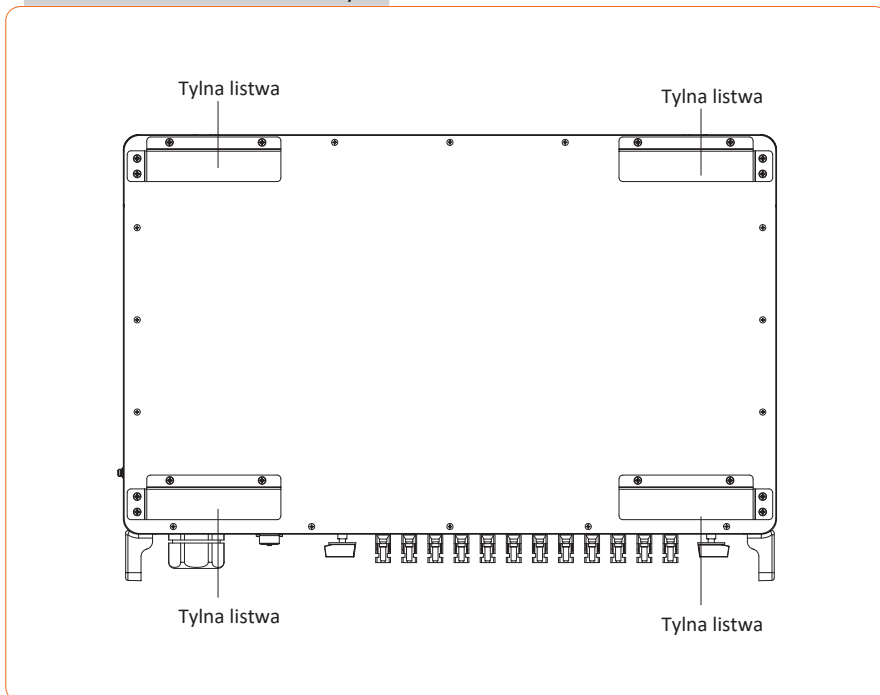


Rysunek 3-4 Widok z dołu

Złącza kablowe znajdują się w dolnej części falownika, jak pokazano w poniższej tabeli.

Item	Terminal	Note
1	Złącze wejściowe DC	Złącze PV
2	Port COM 1	Złącze urządzenia WiFi/LAN/ GPRS/4G
3	Port COM 2	Złącze RS485/DRED
4	Złącze wyjściowe AC	Służy do podłączenia kabla wyjściowego AC

▼ 3.2.4 Widok falownika z tyłu



Rysunek 3-5 Widok falownika z tyłu

※ 3.3 Interfejs wyświetlacza



Rysunek 3-6 Interfejs wyświetlacza

Poz.	Wskaźnik	Status	Opis
1	Wskaźnik zasilania	Wyłączony	Nie wykryto napięcia wejściowego lub napięcie wejściowe jest zbyt niskie.
		Miga powoli	Falownik jest włączony i czeka na podłączenie do sieci.
		Miga szybko	Falownik wykrył zasilanie sieciowe i rozpoczął autotest.
		Włączony	Standardowe, urz. podłączone do sieci i generuje energię.
2	Wskaźnik alarmu	Włączony	W przypadku wystąpienia alarmu lub wykrycia usterki na wyświetlaczu pojawią się szczegółowe informacje o usterce.
		Wyłączony	Falownik działa prawidłowo.
		Miga powoli	Urządzenie monitorujące nie jest podłączone do routera lub nie ma połączenia z Internetem.
		Miga szybko	Urządzenie monitorujące jest podłączone do routera lub Internetu, ale nie ma połączenia z serwerem.

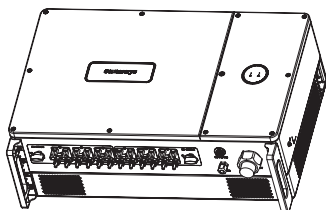


Poz	Wskaźnik	Status	Opis
3	Wyświetlacz OLED	Włączony	Wyświetla informacje o pracy falownika.
		Wyłączony	Jeśli naciśnięcie przycisku nie spowoduje żadnej reakcji, oznacza to, że ekran jest uszkodzony lub źle podłączony.
4	Przycisk	Przycisk fizyczny	Przełączaj informacje na wyświetlaczu OLED i ustawiaj parametry za pomocą krótkiego i długiego naciśnięcia.

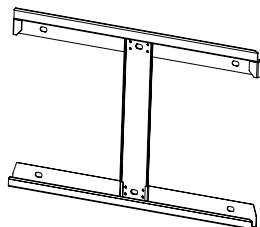
※ 3.4 Lista pakowa

Opakowanie falownika zawiera następujące akcesoria. Po otrzymaniu towaru sprawdź, czy akcesoria w opakowaniu są kompletne. Zobacz Rysunek 3-7, aby zapoznać się z listą elementów opakowania.

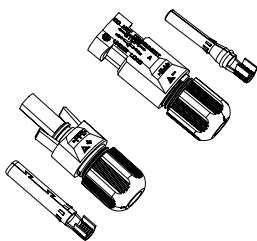
▼ Falownik × 1



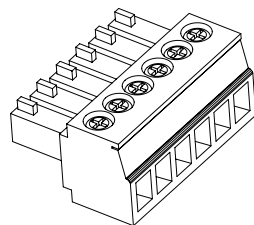
▼ Wspornik tylny × 1



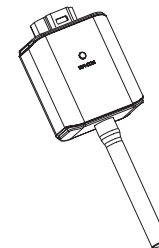
▼ Złącze PV × 12



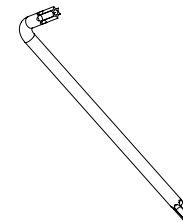
▼ Złącze 6 stykowe × 2<sup>①</sup>



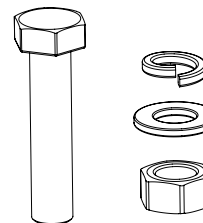
▼ Urządzenie monitorujące × 1 (opcjonalnie)



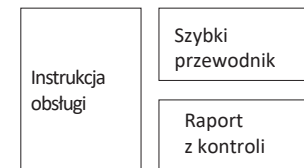
▼ Klucz oczkowy × 1



▼ M10 Śruba wspornika × 6



▼ Instrukcja obsługi



Rysunek 3-7 Lista pakowa



Pamiętaj

① To złącze zostało już zainstalowane wewnątrz falownika.

## > 4 Instalacja

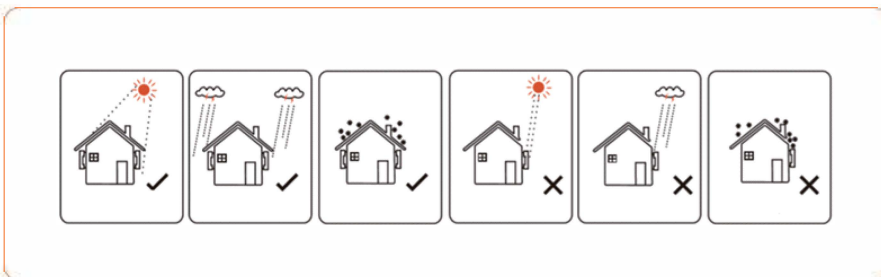
### ※ 4.1 Położenie

Falowniki Sunways STS serii 50-60 kW zostały wyposażone w obudowę o stopniu ochrony IP65 przeznaczoną do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych. Wybierając miejsce instalacji falownika, należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- ① Ściana, na której zamontowany zostanie falownik, musi być w stanie wytrzymać jego ciężar.
- ② Falownik musi być zainstalowany w pomieszczeniu o dobrej wentylacji.
- ③ Nie wystawiaj falownika bezpośrednio na działanie silnego światła słonecznego, aby nie dopuścić do nadmiernego wzrostu temperatury. Falownik należy zainstalować w zadaszonym miejscu, aby zapobiec bezpośredniemu działaniu promieni słonecznych i deszczu.
- ④ Zainstaluj falownik na wysokości oczu, aby łatwo sprawdzić dane na ekranie i przeprowadzić późniejszą konserwację.
- ⑤ Temperatura otoczenia w miejscu instalacji falownika powinna wynosić od -30°C do 60°C.
- ⑥ Temperatura powierzchni falownika może osiągnąć nawet 75°C. Aby uniknąć ryzyka poparzenia, nie dotykaj falownika podczas jego pracy, zaś falownik musi być zamontowany w miejscu niedostępnym dla dzieci.

#### ▼ 4.1.1 Miejsce instalacji

Zalecane miejsce instalacji falownika przedstawiono na rysunku 4-1:



Rysunek 4-1 Zalecane miejsce instalacji

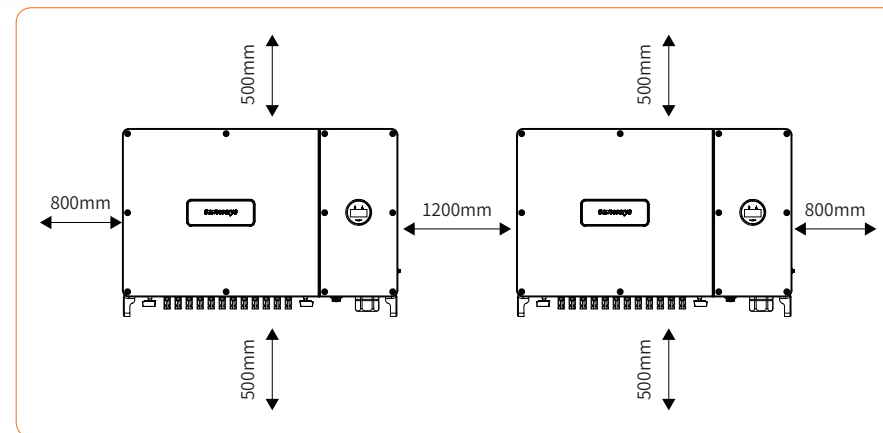


Ostrzeżenie

Nie umieszczaj łatwopalnych i wybuchowych przedmiotów w pobliżu falownika.

#### ▼ 4.1.2 Rozstaw instalacji falownika

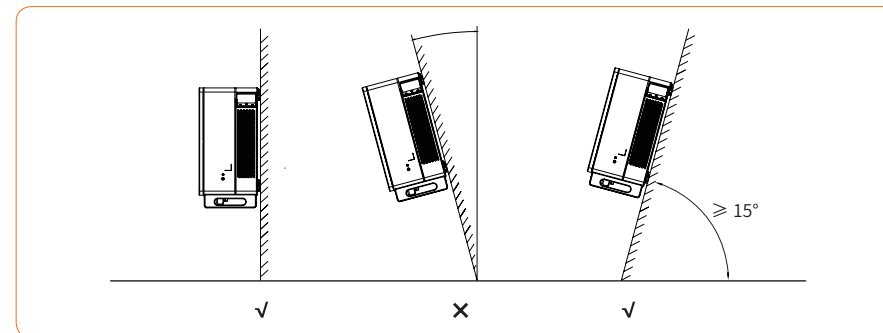
Wymagania dotyczące rozstawu instalacji falownika przedstawiono na rysunku 4-2:



Rysunek 4-2 Zalecany rozstaw instalacji falownika

#### ▼ 4.1.3 Kąt instalacji falownika

Zalecany kąt instalacji falownika pokazano na rysunku 4-3:

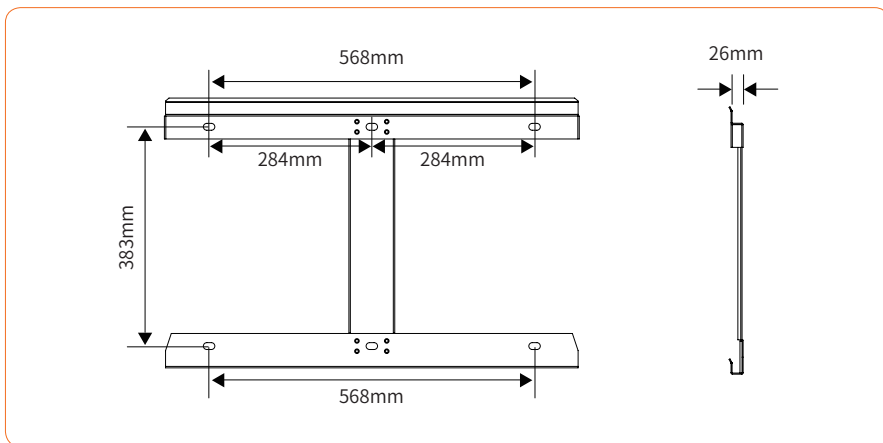


Rysunek 4-3 Zalecany kąt instalacji falownika

## ※ 4.2 Montaż

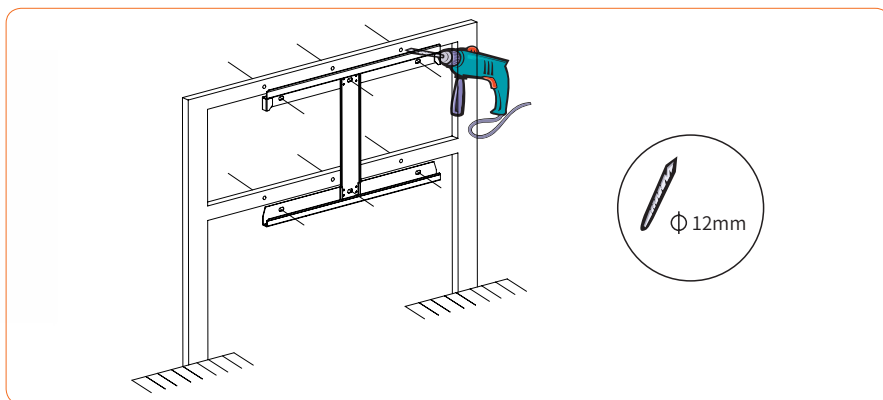
### ▼ 4.2.1 Instalacja wspornika ściennego

Wymiary wspornika ściennego, patrz Rys. 4-4:



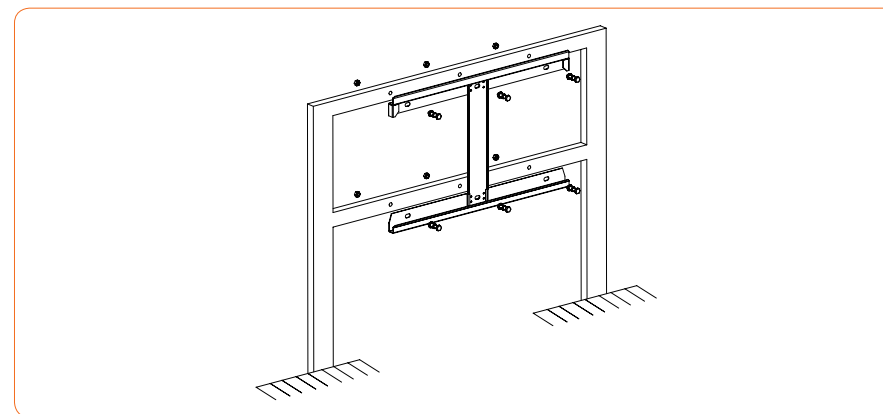
Rysunek 4-4 Wymiary wspornika ściennego

- ① Użyj tylnego wspornika falownika jako wzornika, aby zaznaczyć położenie 6 otworów na wsporniku montażowym.
- ② Użyj wiertarki z wiertłem o średnicy 12 mm, aby wywiercić 6 otworów na wsporniku montażowym. Szczegółowe informacje znajdują się na Rysunku 4-5:



Rysunek 4-5 Zaznaczenie położenia otworów

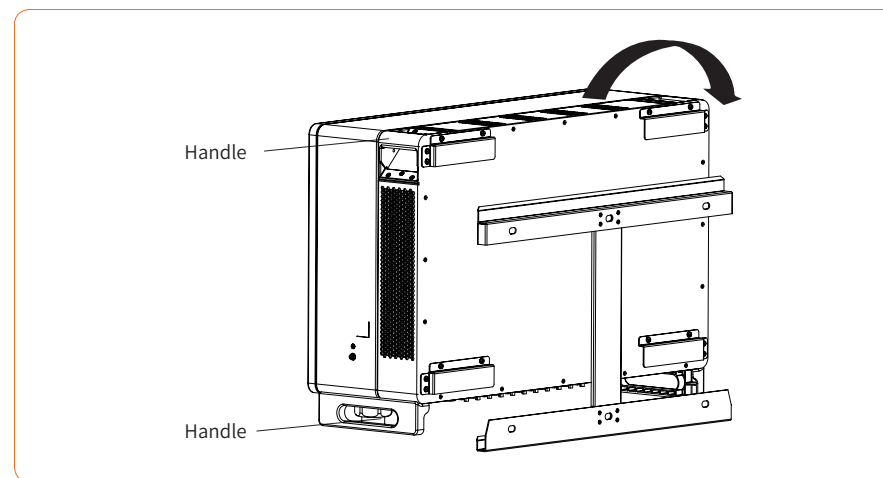
- ③ Postępuj zgodnie z instrukcjami na poniższym rysunku, aby zainstalować śruby montażowe M10 (śruba, uszczelka, podkładka fl) i dokręć śruby kluczem dynamometrycznym z momentem 35-40 N.m, patrz Rysunek 4-6, aby uzyskać szczegółowe informacje:



Rysunek 4-6 Mocowanie wspornika



### ▼ 4.2.2 Montaż falownika

Podnieś falownik i ostrożnie zawieś tylną listwę na tylnym wsporniku. Patrz Rys. 4-7, aby uzyskać szczegółowe informacje:



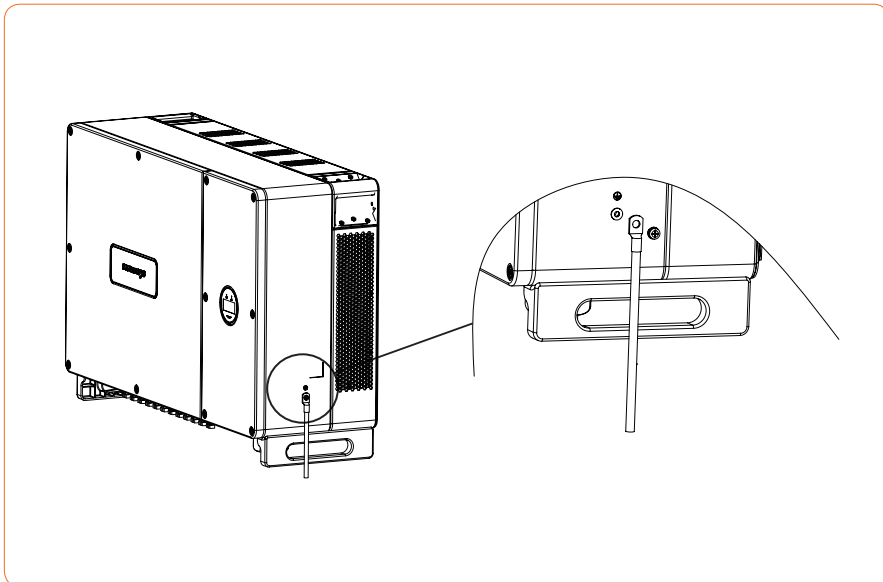
Rysunek 4-7 Montaż falownika

### ※ 4.3 Podłączenie uziemienia zewnętrznego

 Niebezpieczeństwo	<p>Nie podłączaj przewodu N jako przewodu uziemienia ochronnego do obudowy falownika. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym.</p>
 Uwaga	<p>Dobre uziemienie jest odporne na przepięcia i poprawia wydajność EMI. Falowniki muszą być dobrze uziemione. W przypadku systemu zawierającego tylko jeden falownik, przewód ochronny PE musi posiadać uziemienie.</p> <p>W przypadku systemu z wieloma falownikami, wszystkie przewody PE falowników muszą być podłączone do tej samej miedzianej szyny uziemiającej, aby zapewnić wyrównanie potencjałów.</p>

#### Etapy podłączania złącza uziemienia:

- ① Złącze zewnętrznego uziemienia znajduje się w prawym dolnym rogu falownika.
- ② Przymocuj złącze uziemienia do przewodu PE za pomocą odpowiedniego narzędzia i zabezpiecz złącze uziemienia w otworze uziemienia w prawym dolnym rogu falownika, jak pokazano na Rysunku 4-8.



Rysunek 4-8 Podłączenie złącza uziemienia

### ※ 4.4 Podłączenie do sieci elektrycznej

 Niebezpieczeństwo	<p>Wysokie napięcie w części przewodzącej falownika może skutkować porażeniem prądem elektrycznym. Podczas instalacji falownika upewnij się, że strony AC i DC falownika są całkowicie odłączone od zasilania.</p>
 Ostrzeżenie	<p>Nie uziemiaj dodatniego ani ujemnego bieguna łańcucha fotowoltaicznego, ponieważ spowoduje to poważne uszkodzenie falownika.</p>
 Ostrzeżenie	<p>Ładunki elektrostatyczne mogą spowodować uszkodzenie podzespołów elektronicznych falownika. Podczas instalacji i konserwacji należy stosować środki antystatyczne.</p>
 Uwaga	<p>Nie używaj złączy innych marek lub innych typów niż złącza znajdujące się w zestawie akcesoriów. Firma Sunways ma prawo odmówić odszkodowania za wszelkie szkody spowodowane miesaniem różnych typów złączy.</p>
 Uwaga	<p>Wilgoć i kurz mogą uszkodzić falownik, dlatego upewnij się, że dławik kablowy jest dobrze dokręcony. Roszczenie gwarancyjne ulegnie unieważnieniu, jeśli falownik zostanie uszkodzony w wyniku nieprawidłowego podłączenia złącza kablowego.</p>

#### ▼ 4.4.1 Podłączenie łańcucha PV

##### 1. Podczas wykonywania połączeń elektrycznych do falownika należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

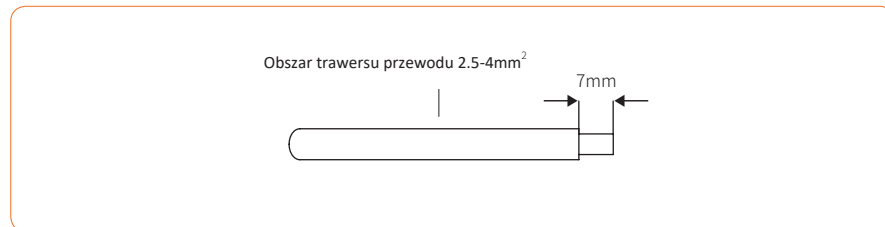
1. Odłącz wyłącznik AC po stronie sieci.
2. Przełącznik DC falownika musi być ustawiony w pozycji "OFF".
3. W celu zapewnienia najlepszych standardów, upewnij się, że moduły fotowoltaiczne tego samego modelu i specyfikacji są podłączone w każdym łańcuchu.
4. Upewnij się, że maksymalne napięcie wyjściowe każdego łańcucha fotowoltaicznego nie przekracza 1100 V.

2. Procedura montażu złącza prądu stałego

① Wybierz odpowiedni kabel fotowoltaiczny

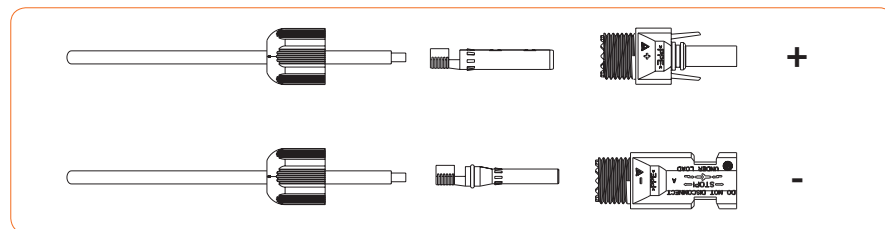
Typ kabla	Powierzchnia trawersu (mm <sup>2</sup> )	
Kabel fotowoltaiczny ogólnego zastosowania	Zakres (mm <sup>2</sup> )	Zalecana wartość (mm <sup>2</sup> )
	2.5-4.0	4.0

② Oderwij osłonę izolacyjną kabla DC na 7 mm, jak pokazano na Rysunku 4-9:



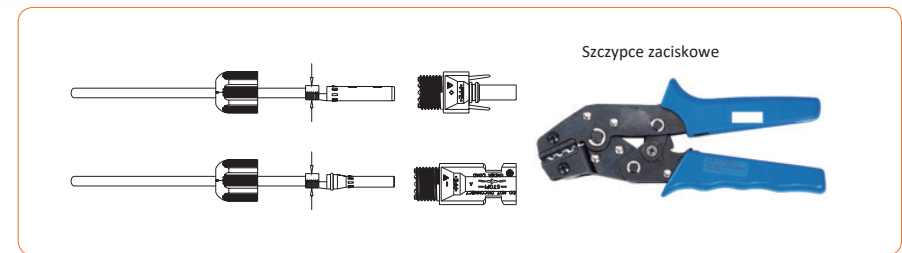
Rysunek 4-9

③ Z demontuj złącze znajdujące się w woreczku z akcesoriami, jak pokazano na Rysunku 4-10:



Rysunek 4-10

④ Przełóż kabel DC przez nakrętkę złącza DC do metalowego zacisku i dociśnij zacisk profesjonalnymi szczypcami do zaciskania (pociągnij kabel z użyciem niewielkiej siły, aby sprawdzić, czy zacisk jest prawidłowo podłączony do kabla), jak pokazano na Rysunku 4-11:

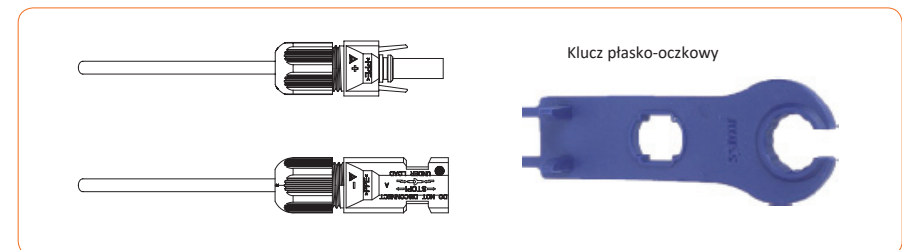


Rysunek 4-11

⑤ Włóż przewody dodatni i ujemny do odpowiednich złączy dodatniego i ujemnego, pociągnij przewód DC, aby upewnić się, że zacisk jest dobrze zamocowany w złączu.

⑥ Za pomocą płaskiego klucza przykręć nakrętkę do samego końca, aby upewnić się, że zacisk jest szczelny,

jak pokazano na Rysunku 4-12



Rysunek 4-12

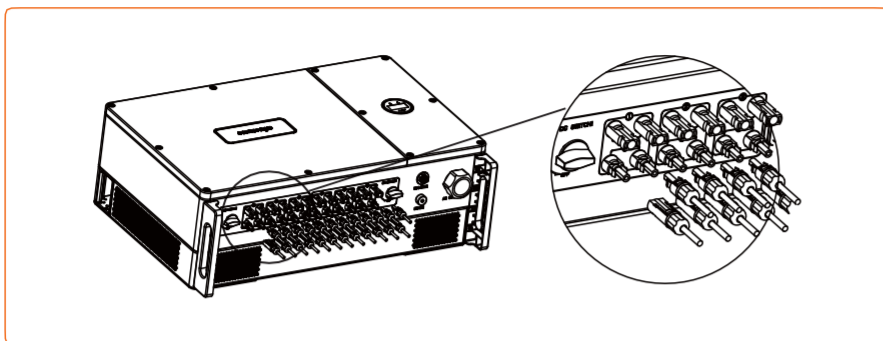


Ostrzeżenie

① Przed montażem złącza DC upewnij się, że polaryzacja kabla jest prawidłowa.

② Za pomocą multimetru zmierz napięcie wejściowego tańcucha prądu stałego, sprawdź biegunowość kabla wejściowego prądu stałego i upewnij się, że napięcie każdego tańcucha mieści się w zakresie 1000 V.

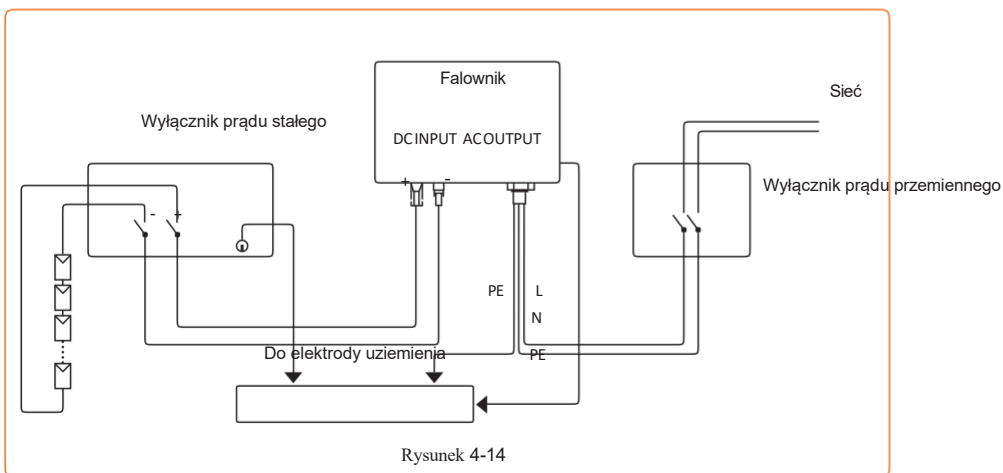
3. Podłącz złącza dodatnie i ujemne odpowiednio do zacisków wejściowych DC falownika, jeżeli złącza są prawidłowo podłączone, powinny być słyszalny odgłos kliknięcia, jak pokazano na Rysunku 4-13:



Rysunek 4-13

- 4. Zabezpiecz nieużywane złącza PV zaślepkami.
- 5. Układ systemu jednostek bez zintegrowanego przełącznika DC.

Lokalne normy lub przepisy mogą wymagać, aby systemy fotowoltaiczne były wyposażone w zewnętrzny wyłącznik DC po stronie DC. Przełącznik DC musi być w stanie bezpiecznie odłączyć napięcie w obwodzie otwartym macierzy fotowoltaicznej plus 20% rezerwy bezpieczeństwa. Zainstaluj przełącznik DC do każdego łańcucha fotowoltaicznego, aby wyizolować stronę DC falownika. Zalecamy wykonanie następującego podłączenia elektrycznego, przedstawionego na Rysunku 4-14:



Rysunek 4-14

▼ 4.4.2 Podłączenie wyjścia AC

1. Wymagania po stronie prądu zmiennego

Przed podłączeniem do sieci energetycznej upewnij się, że napięcie i częstotliwość sieci energetycznej spełniają wymagania falownika. Zobacz parametry techniczne, aby uzyskać szczegółowe informacje.

① Wyłącznik obwodu prądu przemiennego

Znamionowe napięcie wyjściowe i zalecane parametry wyłącznika prądu przemiennego falownika trójfazowego Sunways STT serii 50~60kW przedstawiono w poniższej tabeli:

Model	Znamionowe napięcie wyjściowe falownika	Napięcie znamionowe wyłącznika AC	Prąd znamionowy wyłącznika AC
STT 50KTL	400V	400V	100A
STT 60KTL	400V	400V	125A



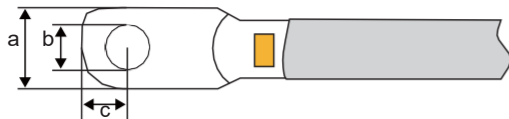
Ostrzeżenie

Wyłącznik AC musi być podłączony po stronie AC falownika. Bez wyłącznika AC do falownika nie można podłączać żadnych urządzeń.

② Wymagania dotyczące złącza OT/DT

Do podłączenia kabli AC do listwy zaciskowej wymagane są złącza OT/DT (nie znajdują się w zestawie). Zakup złącza OT/DT zgodnie z poniższymi zaleceniami.

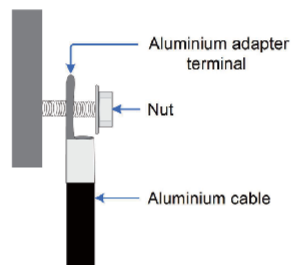
/	Złącza OT/DT przewodu fazowego	Złącza OT/DT przewodu ochronnego
Specyfikacja	M8	M5
Wymiary	a ≤ 24mm / 9mm ≤ b ≤ 13mm / c ≤ 10mm	/



Rysunek 4-15 Złącza OT/DT przewodu fazowego

③ Wymagania dotyczące kabla aluminiowego

Jeśli wybierzesz przewód aluminiowy, użyj złączki przejściówki z przewodu miedzianego na aluminiowy, aby uniknąć nieprawidłowego styku między przewodem miedzianym a przewodem aluminiowym.



Rysunek 4-16



Ostrzeżenie

Bezpośredni kontakt między miedzianym drutem a przewodem aluminiowym może powodować korozję elektrochemiczną, a tym samym wpływać na jakość połączenia elektrycznego.

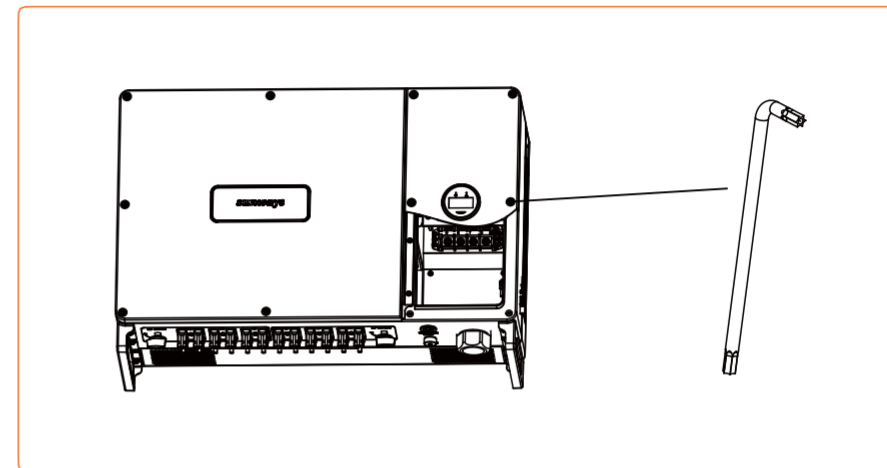
Jeśli użyty został przewód aluminiowy, użyj złączki miedziano-aluminiowego, aby uniknąć bezpośredniego kontaktu między prętem miedzianym a przewodem aluminiowym.

④ Wymagania dotyczące przewodu ochronnego

Przekrój przewodu fazowego	Przekrój przewodu ochronnego PE	Uwaga
$S \leq 16 \text{ mm}^2$	s	Specyfikacje obowiązują tylko wtedy, gdy przewód fazowy i przewód ochronny są wykonane z tego samego materiału. W przeciwnym razie upewnij się, że przekrój przewodu ochronnego PE zapewnia przewodność równoważną przewodowi określone w tabeli.
$S > 35 \text{ mm}^2$	S/2	

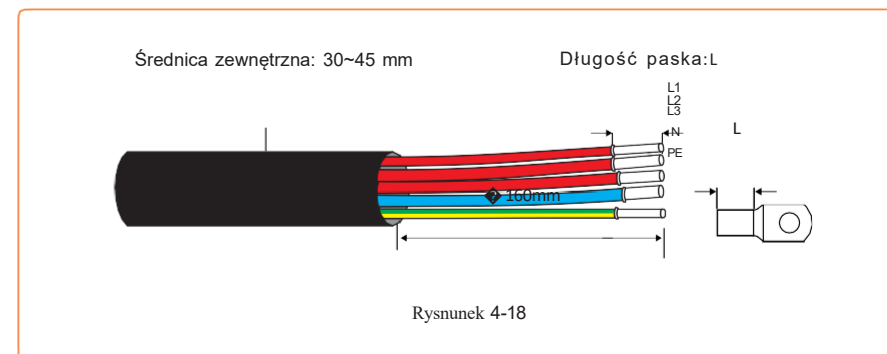
2. Etapy podłączania złącza AC

① Wyjmij klucz oczkowy z pudełka z akcesoriami i zdemontuj prawą pokrywę po wcześniejszym odkręceniu śrub, jak pokazano na Rysunku 4-17:



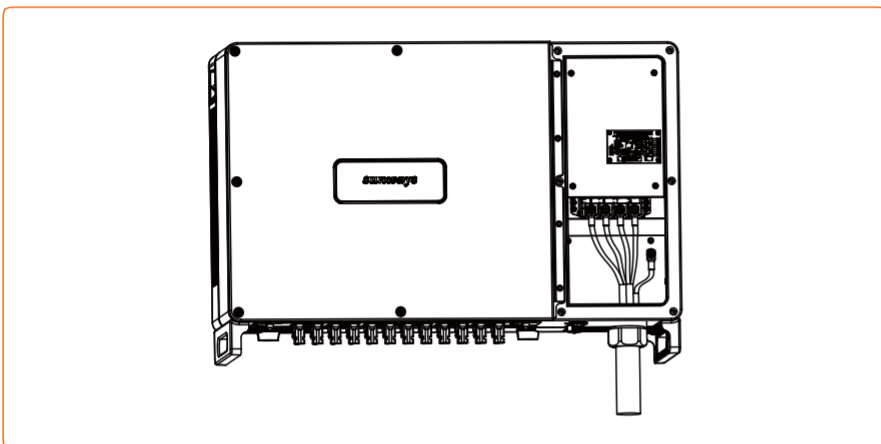
Rysunek 4-17

② Przełóż kabel przez dławik kablowy i zdejmij zewnętrzną powłokę izolacyjną  $\leq 160 \text{ mm}$ , zgodnie z rozmiarem zacisków OT/DT, aby odizolować odpowiednią długość przewodów 3L / PE / N, a następnie włóż żyłę do złącza OT/DT i dociśnij za pomocą zacisku hydraulicznego. Tak jak to pokazano na Rysunku 4-18:



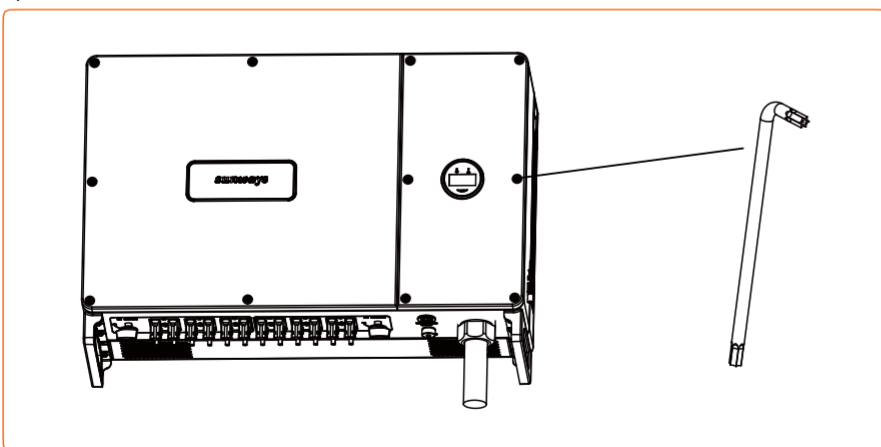
Rysunek 4-18

- ③ Przetóż kabel AC przez dławik kablowy i użyj klucza nasadowego, aby przymocować wszystkie kable do odpowiedniego złącza AC i pociągnij je do siebie, aby upewnić się, że są dobrze podłączone. Tak jak to pokazano na Rysunku 4-19:



Rysunek 4-19

- ④ Umieść przewód zasilający wyświetlacza na swoim miejscu i załóż z powrotem odpowiednią pokrywę dachową, a następnie zamocuj ją oryginalnymi śrubami. Tak jak to pokazano na Rysunku 4-20:



Rysunek 4-20



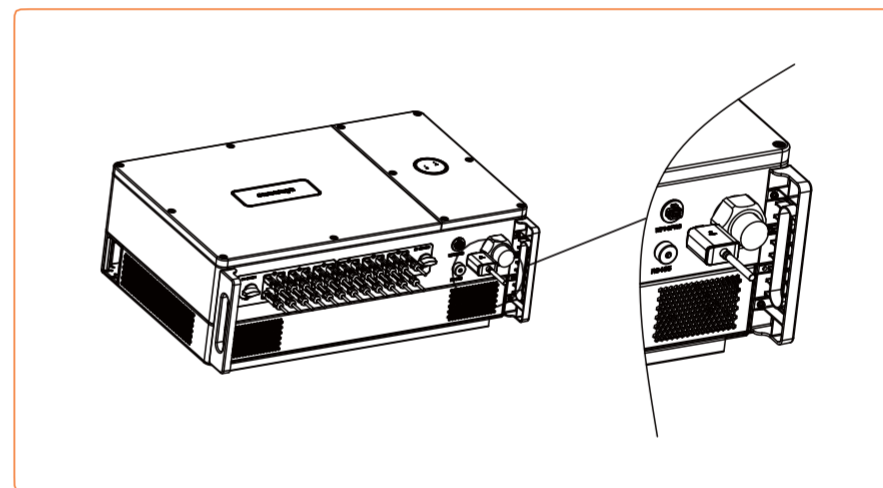
Uwaga

Jeśli projekt obejmuje więcej niż jeden falownik, nie otwieraj pokrywy dachowej wszystkich falowników jednocześnie, jeśli niemożliwe jest natychmiastowe zakończenie połączenia AC. Wszelkie uszkodzenia spowodowane przez wilgoć i kurz, które dostały się do falownika z powodu wystawienia go na działanie powietrza przez długi czas, nie są objęte gwarancją Sunways.

#### ※ 4.5 Instalacja urządzenia monitorującego

Trójfazowy falownik Sunways STT serii 50-60 kW obsługuje komunikację WIFI, GPRS, LAN, 4G i RS485.

Podłącz moduł WIFI, LAN, 4G lub GPRS do portu COM1 w dolnej części falownika (jak pokazano na rysunku 4-21). Lekkie "kliknięcie" podczas instalacji oznacza, że moduł został zamontowany prawidłowo.



Rysunek 4-21 Instalacja urządzenia monitorującego



Pamiętaj

Moduł wersji 4G i GPRS nie wymaga konfiguracji.  
Moduł w wersji WiFi musi zostać odpowiednio podłączony do routera podczas pierwszej instalacji. Jeśli nazwa routera lub hasło zostaną zmienione, klucz WiFi będzie musiał zostać ponownie skonfigurowany. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zapoznaj się z instrukcją [SZYBKA INSTALACJA] dołączoną do woreczka z akcesoriami.





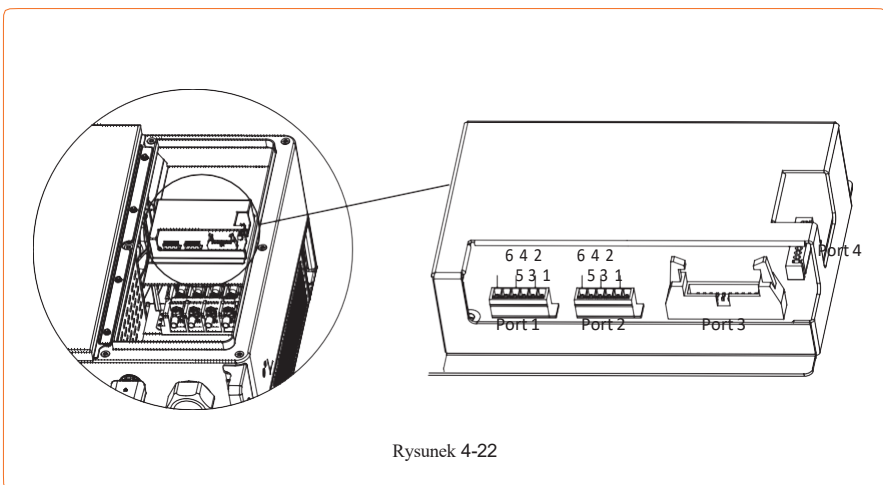
Uwaga

Nie dotykaj wodoodpornej zatyczki znajdującej się w slotcie karty, chyba że chcesz wymienić kartę SIM. W takim przypadku upewnij się, że gniazdo karty po wymianie karty SIM zostało szczelnie zabezpieczone wodoodporną zatyczką. Wszelkie uszkodzenia spowodowane niewłaściwym umieszczeniem wodoodpornej zatyczki spowodują utratę gwarancji.

## ✂ 4.6 Podłączenie miernika/RS485/DRED

### ▼ 4.6.1 Definicja złączy

Porty komunikacyjne falownika znajdują się na płycie ARM wewnątrz falownika i obejmują port RS485 (używany do podłączenia miernika lub rejestratora danych), port DRED i port wyświetlacza, jak pokazano na rysunku 4-22:



Rysunek 4-22



Pamiętaj

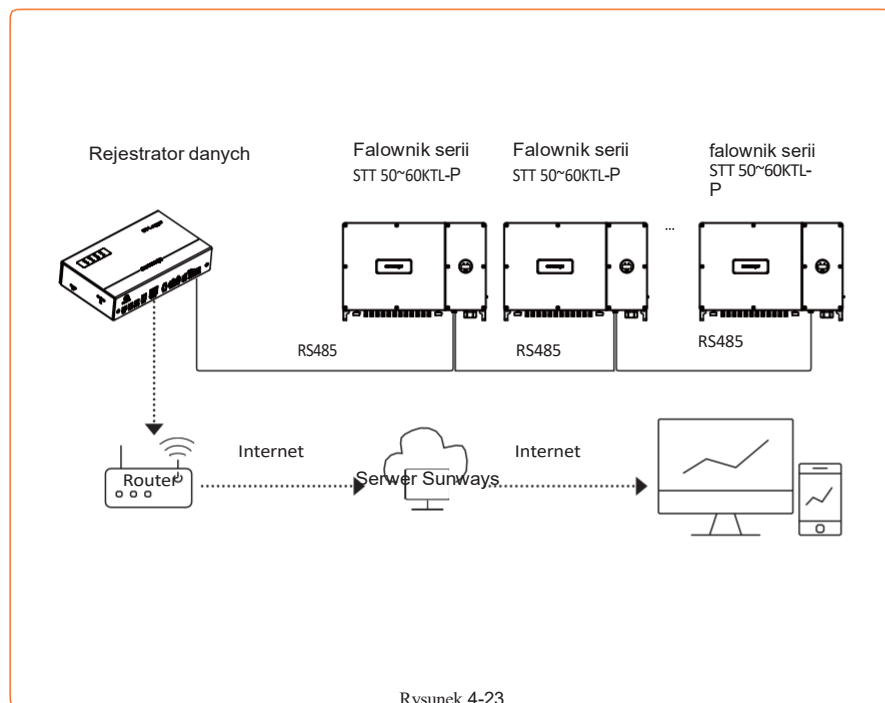
	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
	Port RS485	Port miernika	Port wyświetlacza	Port DRED

Port	Funkcja	Nr	Definicja
Port 1	W przypadku wielu falowników, wszystkie z nich mogą być połączone łańcuchowo za pomocą kabli RS485.	1	RS485 A1
		2	RS485 B1
		3	PE
		4	RS485 A1
		5	RS485 B1
		6	PE
Port 2	Podłącz zewnętrzny miernik (z 3CT), aby aktywować funkcję ograniczenia i kontroli eksportu w falowniku Sunways serii STT.	1	RS485 A2
		2	RS485 B2
		3	PE
		4	RS485 A2
		5	RS485 B2
		6	PE
Port 3	Podłączanie płytki wyświetlacza falownika.	/	/
Port 4	Tylko wersja DRED z tym portem. @ DRED oznacza urządzenie umożliwiające reagowanie na zapotrzebowanie. Norma AS/NZS 4777.2:2015 określa wymóg, aby falowniki obsługiwały tryb odpowiedzi na zapotrzebowanie (DRM). Ta funkcja jest przeznaczona dla falowników zgodnych z normą AS/NZS4777.2:2015. Falownik Sunways jest w pełni zgodny ze wszystkimi DRM. Do podłączenia DRM używane jest 6-pinowe złącze. Obsługa poleceń DRM: DRMO, DRMS, DRM6, DRM7, DRMB.	/	/

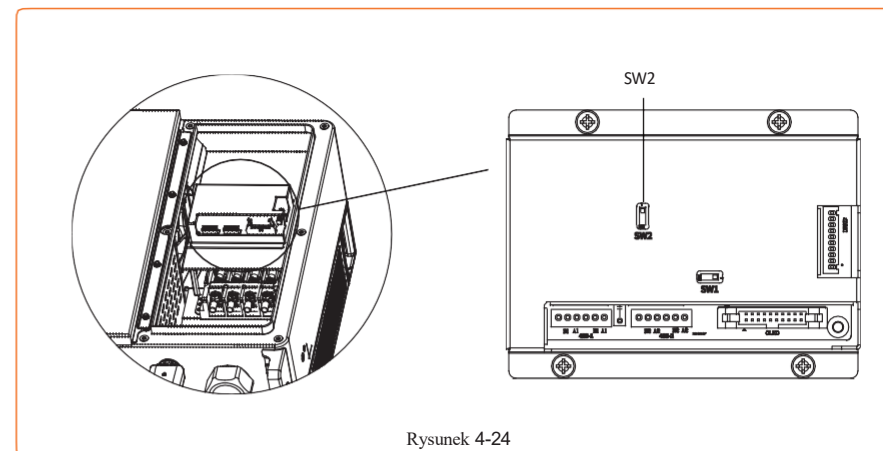
#### ▼ 4.6.2 Komunikacja RS485

Falownik jednofazowy serii STT obsługuje połączenie łańcuchowe wielu falowników z rejestratorem danych za pośrednictwem komunikacji RS485.

Schemat połączenia wielu falowników pokazano na Rysunku 4-23:



Jeśli projekt obejmuje kilka falowników, połącz je w trybie łańcuchowym za pośrednictwem komunikacji RS485. Rezystor końcowy 120 Ω przełącznika DIP SW2 w falowniku na końcu łańcucha musi być ustawiony w pozycji "ON" (domyślnie "OFF"), a ekranowana warstwa kabla komunikacyjnego powinna być uziemiona jednopunktowo. Tak jak pokazano na rysunku 4-24:



Maksymalna odległość między falownikiem znajdującym się na końcu łańcucha a rejestratorem danych powinna być nie większa niż 1000 m.



Uwaga

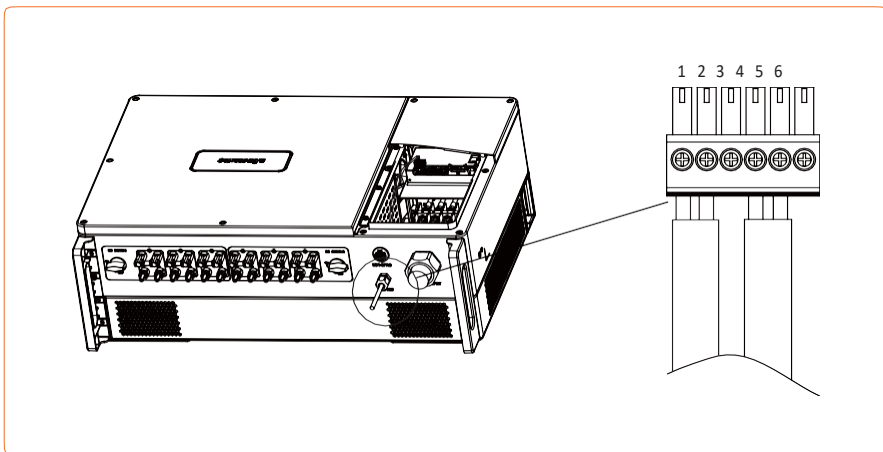
Zaleca się stosowanie kabla komunikacyjnego RS485 o przekroju 0,75-1,5 mm<sup>2</sup> i średnicy zewnętrznej 5 mm-10 mm.  
Wymagania dotyczące kabla RS485: Ekranowana skrętka lub ekranowana skrętka ethernetowa.

#### ▼ 4.6.3 Ograniczenie i kontrola eksportu lub ograniczenie mocy

Aby uzyskać informacje o ograniczeniach eksportu i kontroli lub ograniczeniach mocy, instrukcje okablowania i konfigurację, skontaktuj się z działem obsługi posprzedażowej Sunways pod adresem [service@sunways-tech.com](mailto:service@sunways-tech.com).

#### ▼ 4.6.4 Przebieg okablowania:

Zdejmij prawą pokrywę dachową falownika za pomocą śrubokręta krzyżakowego. Przełoż potrzebne kable przez dławik kablowy, jak pokazano na Rysunku 4-25:



Rysunek 4-25

- 3) Podłącz kabel do portu w 6-stykowym złączu i zamocuj go śrubokrętem.
- 4) Włóż złącze 6-pinowe do złącza 6-pinowego wewnątrz falownika i przykręć pokrywę dachową śrubokrętem krzyżakowym.

## » 5 Rozruch i wyłączanie urządzenia

### ※ 5.1 Uruchamianie falownika

Podczas uruchamiania falownika wykonaj następujące kroki:

- 1) Najpierw aktywuj wyłącznik AC (zamknij wyłącznik obwodu AC).
- 2) Włącz przełącznik DC znajdujący się w dolnej części. Jeśli napięcie łańcucha fotowoltaicznego jest wyższe niż napięcie rozruchowe falownika, falownik uruchomi się.
- 3) Falownik rozpocznie testowanie własnych parametrów wewnętrznych i parametrów sieci. Jeśli wszystko działa prawidłowo, zielona lampka po lewej stronie ekranu zacznie mi gać, a na wyświetlaczu OLED pojawi się komunikat "Waiting" (Oczekiwanie).
- 4) Po zakończeniu autodiagnostyki falownik zacznie wytwarzać energię elektryczną, zielona dioda pozostanie włączona, a wyświetlacz OLED będzie wyświetlał informacje o mocy w czasie rzeczywistym.

### ※ 5.2 Wyłączanie falownika

Podczas wyłączania falownika wykonaj poniższe czynności:

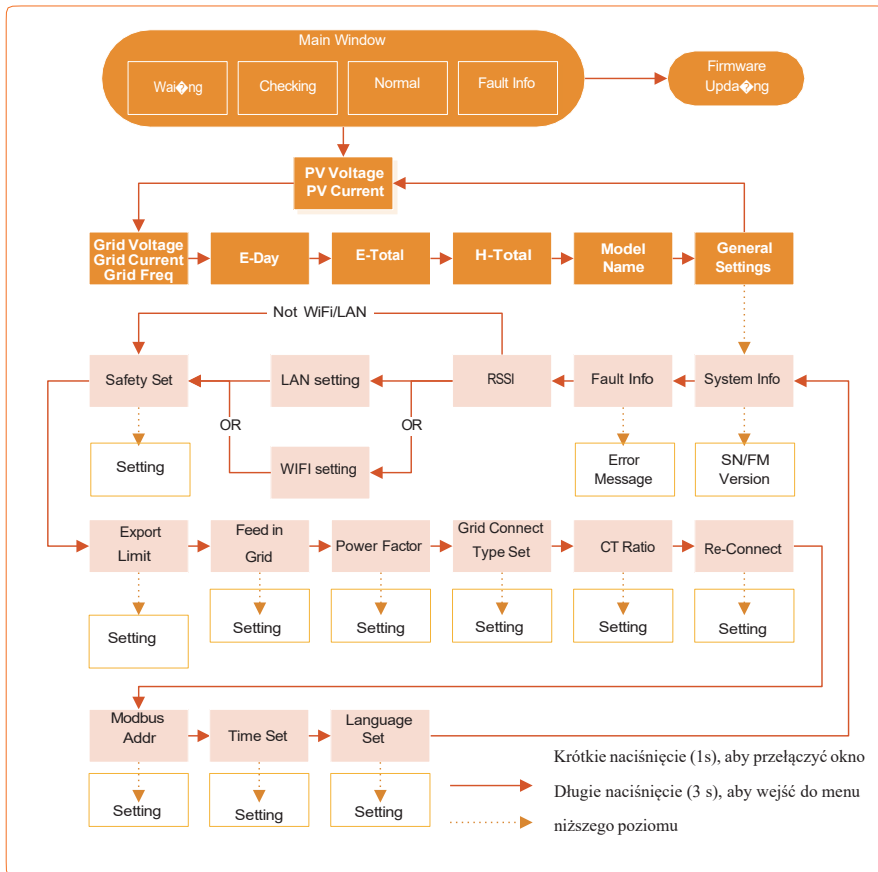
- 1) Wyłącz przełącznik AC
- 2) Odczekaj 30 sekund, a następnie ustaw przełącznik DC w pozycji "OFF". W tym momencie w kondensatorze falownika nadal znajduje się energia. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy falowniku odczekaj 5 minut, aż zostanie on całkowicie odłączony od zasilania.
- 3) Odłącz kable AC i DC.

## » 6 Ogólne zasady działania

### ※ 6.1 Obsługa wyświetlacza

Gdy falownik jest włączony, na wyświetlaczu OLED pojawią się następujące elementy. Wyświetlacz OLED umożliwia sprawdzenie różnych informacji na temat działania falownika oraz modyfikację jego ustawień. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zapoznaj się z poniższym schematem działania wyświetlacza:

#### ▼ 6.1.1 Okno główne i ustawienia ogólne



Rysunek 6-1

#### ▼ 6.1.2 Ustawienia LAN/WIFI

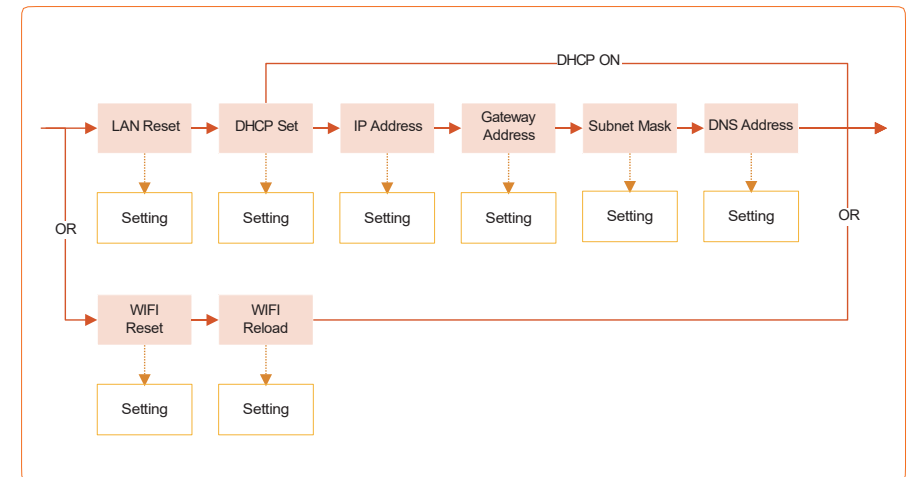
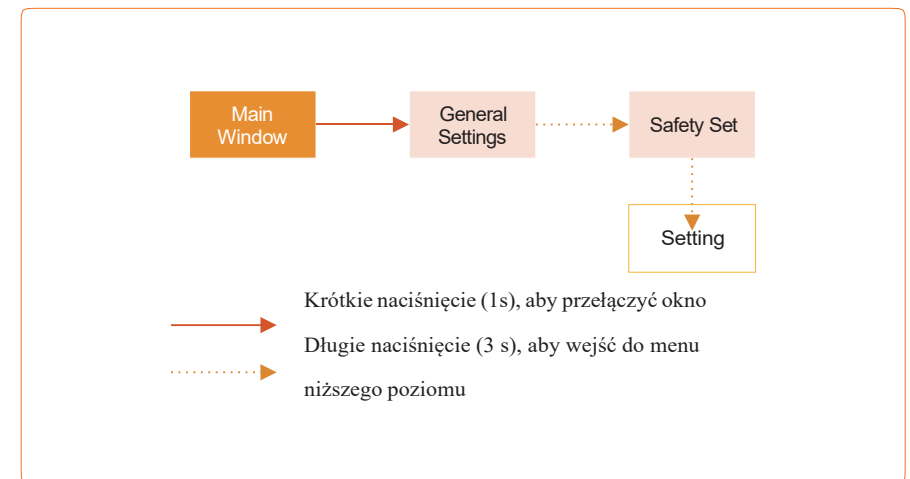


Figure 6-2

### ※ 6.2 Ustawianie kodu kraju (kodu bezpieczeństwa)

Ustaw "Kod kraju (kod bezpieczeństwa)" w menu "Ustawienia bezpieczeństwa" w "Ustawieniach ogólnych". Postępuj zgodnie z poniższą tabelą, aby ustawić "Kod kraju (kod bezpieczeństwa)":



Rysunek 6-3

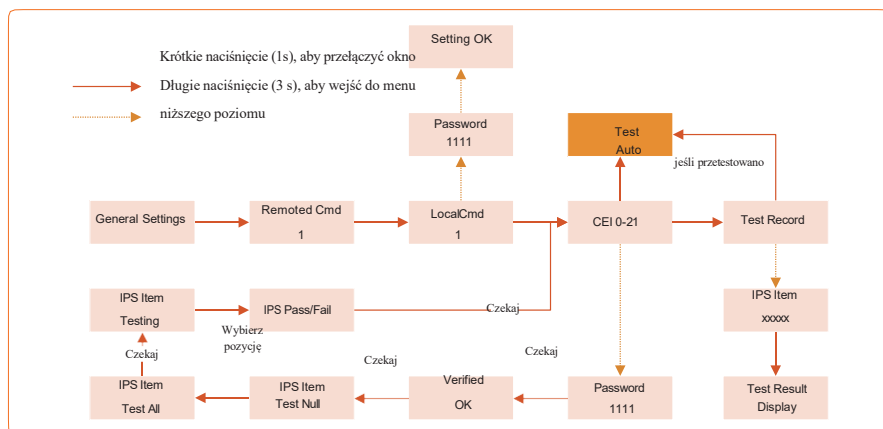
### ※ 6.3 Auto-Test

Ta funkcja jest domyślnie wyłączona i działa tylko w przypadku włoskich kodów bezpieczeństwa. Kilkakrotnie naciśnij przycisk , aż na ekranie wyświetli się "Auto Test CEI 0-21", naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 3 sekundy, aby aktywować "Auto Test". Po zakończeniu automatycznego testu naciśnij krótko przycisk kilka razy, aż na ekranie pojawi się komunikat "Auto Test Record" i przytrzymaj przycisk przez 3 sekundy, aby sprawdzić wynik testu.

Typ autotestu zostanie wybrany pomiędzy "Remote" (Zdalny) i "Local" (Lokalny) przed rozpoczęciem autotestu. "Zdalny" jest domyślnie ustawiony na 1, który można zmienić na "0" tylko poprzez wysłanie zewnętrznego polecenia, a "Lokalny" jest domyślnie ustawiony na 0, który można zmienić na 1 za pomocą przycisku na falowniku. Zgodnie z wymaganiami normy test został podzielony na trzy tryby:

- 1) "Zdalny" ustawiony jako 1, "Lokalny" ustawiony jako 0, kolejność testu to 59.S1, 59.S2, 27.S1, 81>S2, 81<S2;
- 2) "Zdalny" ustawiony jako 1, "Lokalny" ustawiony jako 1, wtedy kolejność testu to 59.S1, 59.S2, 27.S1, 81>S1, 81<S1;
- 3) "Zdalny" ustawiony jako 0, "Lokalny" ustawiony jako 1, wtedy kolejność testu to 59.S1, 59.S2, 27.S1, 81>S2, 81<S2.

Podłącz kabel AC, automatyczny test rozpocznie się po podłączeniu falownika do sieci, patrz kroki operacji poniżej:



Rysunek 6-4

Autotest rozpocznie się po wybraniu odpowiedniego elementu testowego, a wynik testu zostanie wyświetlony na ekranie po jego zakończeniu. Jeśli test zakończył się pomyślnie, wyświetli się komunikat "Test Pass", w przeciwnym razie wyświetli się komunikat "Test Fail". Po zakończeniu testu każdego elementu falownik ponownie połączy się z siecią i automatycznie rozpocznie kolejny test zgodnie z wymaganiami CEI 0-21.

### ※ 6.4 Tryby reakcji na jakość zasilania

#### ▼ 6.4.1 Obniżanie wartości znamionowych mocy dla zmian napięcia (tryb Volt-Watt)

Tryb ten można włączyć za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną Sunways pod adresem [service@sunways-tech.com](mailto:service@sunways-tech.com).

#### ▼ 6.4.2 Regulacja mocy biernej dla zmian napięcia (tryb Volt-VAr)

Tryb ten można włączyć za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z pomocą techniczną Sunways pod adresem [service@sunways-tech.com](mailto:service@sunways-tech.com).

### ※ 6.5 Aplikacja do monitoringu online

Klienci mogą sprawdzać moc, ostrzeżenia i status swoich falowników w czasie rzeczywistym za pośrednictwem aplikacji



SunwaysHome

"SunwaysHome" w dowolnym miejscu i czasie.

## » 7 Rozwiązywanie problemów

### ※ 7.1 Komunikat o błędzie

Trójfazowy falownik Sunways STT serii 50-60 kW został zaprojektowany zgodnie ze standardami eksploatacji sieci i spełnia wymagania bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej. Przed wysyłką falownik przeszedł szereg rygorystycznych testów, aby zapewnić jego stabilną i niezawodną pracę. Gdy wystąpi usterka, na wyświetlaczu OLED pojawi się odpowiedni komunikat o błędzie, a w takim przypadku falownik może przestać zasilac sieć. Poniżej wymieniono komunikaty o błędach i odpowiadające im metody rozwiązywania problemów:

Komunikat o błędzie	Opis	Rozwiązywanie problemów
No Display	Brak wyświetlacza	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sprawdź, czy wszystkie kable są dobrze podłączone i czy przełącznik DC jest włączony.</li> <li>2 Sprawdź, czy napięcie wejściowe odpowiada napięciu roboczemu.</li> </ol>
Mains Lost	Brak zasilania sieciowego, wyłącznik AC lub układ zasilania są odłączone.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sprawdź, czy nie nastąpiła utrata zasilania sieciowego.</li> <li>2 Sprawdź, czy wyłącznik AC i złącza są dobrze podłączone.</li> </ol>
Grid Voltage Fault	Przepięcie lub zbyt niskie napięcie sieci, napięcie sieci jest wyższe lub niższe niż ustawiona wartość zabezpieczenia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sprawdź, czy ustawienie regulacji napięcia jest prawidłowe.</li> <li>2 Sprawdź napięcie lub sieć. Jeśli napięcie sieci przekracza dopuszczalny zakres parametrów ochrony falownika, skontaktuj się z lokalnym zakładem energetycznym w celu rozwiązania problemu.</li> <li>3 Sprawdź, czy impedancja kabla AC nie jest zbyt wysoka. W takim przypadku wymień kabel AC na grubszy.</li> </ol>

Komunikat o błędzie	Opis	Rozwiązywanie problemów
Grid Frequency Fault	Zbyt wysoka lub zbyt niska częstotliwość sieci, częstotliwość sieci jest wyższa lub niższa niż ustawiona wartość zabezpieczenia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy ustawienia regulacji zabezpieczeń są prawidłowe.</li> <li>2. Sprawdź częstotliwość sieci. Jeśli częstotliwość sieci przekracza dopuszczalny zakres parametrów zabezpieczenia falownika, skontaktuj się z lokalnym zakładem energetycznym w celu rozwiązania problemu</li> </ol>
ISO Over Limitation	Niska rezystancja izolacji systemu, która jest zwykle spowodowana słabą izolacją modułu/kabla do masy lub deszczowym i wilgotnym środowiskiem.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy panele fotowoltaiczne, kable i złącza nie są uszkodzone lub czy nie wycieka z nich woda. .</li> <li>2. Sprawdź, czy linia uziemienia falownika jest sprawna.</li> </ol>
GFCI Fault	Nadmierny prąd upływu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prąd uziemienia jest zbyt wysoki.</li> <li>2. Sprawdź, czy kabel fotowoltaiczny nie powoduje zwarcia.</li> </ol>
PV Over Voltage	Zbyt wysokie napięcie PV.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napięcie wyjściowe jest zbyt wysokie.</li> <li>2. Zmniejsz liczbę paneli fotowoltaicznych, aby upewnić się, że napięcie w obwodzie otwartym każdego łańcucha jest niższe niż maksymalne dozwolone napięcie wejściowe falownika.</li> </ol>
Inverter Over Temperature	Anomalia temperatury, temperatura wnętrza falownika jest zbyt wysoka i wykracza poza bezpieczny zakres.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy falownik nie jest bezpośrednio wystawiony na działanie promieni słonecznych.</li> <li>2. Zmniejsz temperaturę otoczenia.</li> </ol>
DCI Fault	Wzrost natężenia prądu stałego. Falownik wykrywa wyższy poziom składowej DC na wyjściu AC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę.</li> <li>2. Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.</li> </ol>

Komunikat o błędzie	Opis	Rozwiązywanie problemów
Bus Voltage Fault	Napięcie magistrali jest zbyt wysokie	1) Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę. 2) Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.
SCI Fault	Komunikacja wewnętrzna nie przebiega prawidłowo. Przyczyną jest silne zewnętrzne pole magnetyczne itp.	1) Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę. 2) Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.
SPI Fault	Komunikacja wewnętrzna nie przebiega prawidłowo. Przyczyną jest silne zewnętrzne pole magnetyczne itp.	1) Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę. 2) Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.
E2 Fault	Nieprawidłowość dotycząca pamięci masowej. Przyczyną jest silne zewnętrzne pole magnetyczne itp.	1) Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę. 2) Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.
GFCI Device Fault	Anomalia urządzenia GFCI.	1) Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę. 2) Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.
AC Transducer Fault	Anomalia przetwornika AC.	1) Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę. 2) Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.

Komunikat o błędzie	Opis	Rozwiązywanie problemów
Relay Check Fail	Autodiagnostyka przełącznika nie powiodła się. Przewód neutralny i uziemiający nie są dobrze podłączone po stronie AC lub wystąpiła sporadyczna awaria.	1) Sprawdź za pomocą multimetru, czy między przewodami N i PE po stronie AC występuje wysokie napięcie (normalnie powinno być niższe niż 10 V. Jeśli napięcie jest wyższe niż 10 V, oznacza to, że przewód neutralny i uziemienie nie są dobrze podłączone po stronie AC lub uruchom ponownie falownik. 2) Jeśli przewód neutralny i uziemiający są dobrze podłączone, skontaktuj się z Sunways.
Flash Fault	Nieprawidłowość dotycząca pamięci masowej. Przyczyną jest silne zewnętrzne pole magnetyczne itp.	1) Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę. 2) Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.
External Fan Fault	Anomalia zewnętrznego wentylatora	1) Wyłącz falownik i odłącz kable AC i DC. 2) Sprawdź, czy wentylator nie został zapchany ciałami obcymi. Jeśli nie, wymień wentylator.
Internal Fan Fault	Anomalia wewnętrznego wentylatora	1) Uruchom ponownie falownik, odczekaj chwilę. 2) Jeśli usterka powtarza się, skontaktuj się z Sunways.

## ✂ 7.2 Konserwacja

 Niebezpieczeństwo	<p>Ryzyko uszkodzenia falownika lub obrażeń ciała z powodu nieprawidłowej eksploatacji! Pamiętaj, że falownik jest zasilany z dwóch źródeł: łańcuchów fotowoltaicznych i sieci energetycznej.</p> <p>Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych przestrzegaj poniższych zaleceń.:</p> <p>1 Odłącz wyłącznik obwodu prądu przemiennego, a następnie ustaw wyłącznik DC falownika w pozycji OFF. 2. Odczekaj co najmniej 5 minut, aż wewnętrzne kondensatory całkowicie się rozładują. 3. Przed odłączeniem jakiegokolwiek złącza sprawdź, czy nie ma w nim żadnego napięcia lub prądu.</p>
 Ostrożnie	<p>Nie pozwól na wykonywanie prac osobom niewykwalifikowanym!</p> <p>Należy umieścić tymczasowy znak ostrzegawczy lub blokadę, aby uniemożliwić dostęp osobom niewykwalifikowanym podczas przeprowadzania podłączeń elektrycznych i p prac serwisowych.</p>
 Uwaga	<p>Ponownie uruchamiaj falownik tylko wówczas, gdy usterka zagrażająca bezpieczeństwu została usunięta. Nigdy nie wymieniaj samowolnie żadnych elementów wewnętrznych. Skontaktuj się z firmą Sunways w celu uzyskania pomocy technicznej. W przeciwnym razie firma Sunways nie ponosi odpowiedzialności za spowodowane szkody.</p>
 Pamiętaj	<p>Serwisowanie urządzenia zgodnie z instrukcją nigdy nie powinno odbywać się bez odpowiednich narzędzi, sprzętu pomiarowego lub najnowszej wersji instrukcji, z którą zapoznano się w sposób szczegółowy i dokładny.</p>

Pozycja	Metoda	Okres
Czyszczenie systemu	Sprawdź temperaturę i zapylenie falownika. W razie potrzeby wyczyść obudowę falownika. Sprawdź, czy wlot i wylot powietrza działają prawidłowo. W razie potrzeby wyczyść wlot i wylot powietrza	Od sześciu miesięcy do roku (zależy to od zawartości pyłu w powietrzu).

## » 8 Parametry techniczne

Model	STT-50KTL	STT-50KTL-P
<b>Wejście</b>		
Napięcie rozruchowe (V)	200	200
Maks. Napięcie wyjściowe DC (V)	1100	1100
Znamionowe napięcie wejściowe DC (V)	620	620
Zakres napięcia MPPT (V)	200-950	160-1000
Liczba trackerów MPP	6	6
Liczba wejść DC na MPPT	2/2	2/2
Maks. Prąd wejściowy (A)	22/22/22/22/22/22	26/26/26/26/26/26
Maks. prąd zwarcia (A)	30/30/30/30/30/30	40/40/40/40/40/40
Prąd wsteczny (A)	0	0
<b>Wyjście</b>		
Znamionowa moc wyjściowa (W)	50,000	50,000
Maks. Moc wyjściowa (W)	55,000	55,000
Znamionowa moc pozorna wyjścia AC (VA)	50,000	50,000
Maks. Moc pozorna (VA)	55,000	55,000
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	3 / N / PE, 230 / 400V	3 / N / PE, 230 / 400V
Częstotliwość znamionowa AC (Hz)	50/60	50/60
Prąd znamionowy wyjścia AC (A)	72.5	72.5
Maks. Prąd wyjściowy (A)	83.6	83.6
Zmierzony prąd rozruchowy (A)	16.5A@10.6ms	16.5A@10.6ms
Maksymalny wyjściowy prąd zwarcia (A)	180	180
Maks. zabezpieczenie naprądowe wyjścia (A)	180	180
Współczynnik mocy	0.8 przyspieszenie fazy ...0.8 opóźnienie fazy	
Maks. całkowite zniekształcenia harmoniczne	<3% przy znamionowej mocy wyjściowej	
DCI	<0.5%In	



Model	STT-50KTL	STT-50KTL-P
<b>Efektywność</b>		
Maks. efektywność	98.8%	98.8%
Europejska efektywność	98.3%	98.3%
Efektywność MPPT	99.9%	99.9%
<b>Zabezpieczenia</b>		
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Zintegrowane	
Zabezpieczenie rezystancji izolacji	Zintegrowane	
Przełącznik DC	Opcjonalne	
Ochrona przeciwprzebieciowa	Zintegrowane	
Ochrona przed przegrzaniem	Zintegrowane	
Zabezpieczenie różnicowoprądowe	Zintegrowane	
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Przesunięcie częstotliwości, zintegrowane	
Zabezpieczenie przed zwarciem AC	Zintegrowane	
Zabezpieczenie przepięciowe AC	Zintegrowane	
<b>Dane ogólne</b>		
Wymiary (mm)	850W*520H*290D	890W*520H*290D
Waga (KG)	58	58
Stopień zabezpieczenia	IP65	
Zużycie własne w nocy (W)	< 1	
Topologia	Bez transformatora	
Zakres temperatury roboczej (° C)	-30~60	
Wilgotność względna	0~100	
Wysokość robocza (m)	3000	
Chłodzenie	Wentylator chłodzący	
Poziom hałasu (dB)	<55	<55
Wyświetlacz	OLED i LED	OLED i LED
Komunikacja	RS485, WiFi/ GPRS/LAN (Opcjonalnie)	
Zgodność	NB/T 32004, IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, AS4777, C10/11, CEI0-21, RD1699, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000	


Model	STT-60KTL	STT-60KTL-P
<b>Wejście</b>		
Napięcie rozruchowe (V)	200	200
Maks. Napięcie wyjściowe DC (V)	1100	1100
Znamionowe napięcie wejściowe DC (V)	620	620
Zakres napięcia MPPT (V)	200-950	160-1000
Liczba trackerów MPP	6	6
Liczba wejść DC na MPPT	2/2	2/2
Maks. Prąd wejściowy (A)	22/22/22/22/22/22	26/26/26/26/26/26
Maks. prąd zwarcia (A)	30/30/30/30/30/30	40/40/40/40/40/40
Prąd wsteczny (A)	0	0
<b>Wyjście</b>		
Znamionowa moc wyjściowa (W)	60,000	60,000
Maks. Moc wyjściowa (W)	66,000	66,000
Znamionowa moc pozorna wyjścia AC (VA)	60,000	60,000
Maks. Moc pozorna (VA)	66,000	66,000
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	3/N/PE, 230/400V	3/N/PE, 230/400V
Częstotliwość znamionowa AC (Hz)	50/60	50/60
Prąd znamionowy wyjścia AC (A)	87	87
Maks. Prąd wyjściowy(A)	95.3	95.3
Zmierzony prąd rozruchowy (A)	17.1A@10.4ms	17.1A@10.4ms
Maksymalny wyjściowy prąd zwarcia (A)	180	180
Maks. zabezpieczenie naprądowe wyjścia (A)	180	180
Współczynnik mocy	0.8 przyspieszenie fazy ...0.8 opóźnienie fazy	
Maks. całkowite zniekształcenia harmoniczne	<3% przy znamionowej mocy wyjściowej	
DCI	<0.5%In	
<b>Efektywność</b>		
Maks. efektywność	98.8%	98.8%
Europejska efektywność	98.3%	98.3%

Model	STT-60KTL	STT-60KTL-P
Efektywność MPPT	99.9%	99.9%
<b>Zabezpieczenia</b>		
Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją DC	Zintegrowane	
Zabezpieczenie rezystancji izolacji	Zintegrowane	
Przełącznik DC	Opcjonalne	
Ochrona przeciwprzebieciowa	Zintegrowane	
Ochrona przed przegrzaniem	Zintegrowane	
Zabezpieczenie różnicowoprądowe	Zintegrowane	
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Przesunięcie częstotliwości, zintegrowane	
Zabezpieczenie przed zwarciami AC	Zintegrowane	
Zabezpieczenie przepięciowe AC	Zintegrowane	
<b>Dane ogólne</b>		
Wymiary (mm)	850W*520H*290D	890W*520H*290D
Waga (KG)	58	58
Stopień zabezpieczenia	IP65	
Zużycie własne w nocy (W)	< 1	
Topologia	Bez transformatora	
Zakres temperatury roboczej (° C)	-30~60	
Wilgotność względna	0~100	
Wysokość robocza (m)	3000	
Chłodzenie	Wentylator chłodzący	
Poziomy hałas (dB)	<55	<55
Wyświetlacz	OLED i LED	OLED i LED
Komunikacja	RS485, WiFi/ GPRS/LAN (Opcjonalnie)	
Zgodność	NB/T 32004, IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, AS4777, C10/11, CEI0-21, RD1699, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000	

**MP** Solar Group 

Niniejsze tłumaczenie dokumentu stanowi własność intelektualną MP Solar Group sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kłodnickiej 56E w Rudzie Śląskiej, 41-706 NIP:6412532732. Kopiowanie, przetwarzanie, rozpowszechnianie tych materiałów w całości lub w części bez zgody autora jest zabronione.

***sunways***

 No. 1, Second Road, Green Industrial Zone, Chongshou Town,  
Cixi City, ZheJiang Province, PRC

 [www.sunways-tech.com](http://www.sunways-tech.com)

 [service@sunways-tech.com](mailto:service@sunways-tech.com)